

⑫ 公開特許公報(A) 平2-139305

⑬ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)5月29日

B 65 B 7/28

A 6902-3D

51/10

Z 6902-3E

G 01 N 35/02

Z 6923-2G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 容器密封装置

⑯ 特 願 昭63-290483

⑰ 出 願 昭63(1988)11月17日

⑱ 発 明 者 若 竹 孝 一 東京都小金井市中町4丁目13番14号 株式会社ニツテク内

⑲ 出 願 人 株式会社ニツテク 東京都小金井市中町4丁目13番14号

⑳ 代 理 人 弁理士 山口 哲夫

明 細 書

1. 発明の名称

容器密封装置

2. 特許請求の範囲

断面略四状に形成された容器の上面開口部を、合成樹脂フィルムで圧着して密封する容器密封装置を、合成樹脂フィルムを容器の上面開口部へ供給する手段と、この合成樹脂フィルムを容器の周縁に沿って圧着し、かつ、上記周縁に沿って切断する手段と、を有して構成したことを特徴とする容器密封装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、生化学的分析や免疫学的分析を行う自動分析装置に用いられる容器を、その使用後、収納された試料が外に飛び散ったり、人体に付着するのを有効に防止するための容器密封装置に関する。

(従来技術とその課題)

周知のように、生化学的分析や免疫学的分析

を行う自動分析装置には、試料を収納するための各種容器が用いられるが、この容器内に収容された試料は、分析作業後に容器ごと、或は、廃棄用吸引ビベットを介して廃棄処分される。

しかしながら、分析作業が終了した試料を容器ごと廃棄処分する場合には、この作業が一般的に人手を介して行っているのが現状であるため、その作業が非常に煩雑であるばかりでなく、試料が容器内から飛散して床等を汚損したり、人体に付着する、という問題を有していた。特に、人体に付着した場合には血液感染の心配があり、検査をする者にとっては非常に切実な問題となっているのが現状である。

この発明は、かかる現状に鑑み創案されたものであって、その目的とするところは、分析作業が終了した後の容器を、試料が飛散したりすることがないように合成樹脂フィルムで自動的に密封することで、この種の作業を大幅に簡略化し、かつ、血液感染の心配が全く生じない安

全な容器密封装置を提供しようとするものである。

(課題を解決するための構成)

上記目的を達成するため、この発明においては、自動分析装置に用いられる断面略凹状に形成された容器の上面開口部を密封する容器密封装置を、合成樹脂フィルムを容器の上面開口部へ供給する手段と、この合成樹脂フィルムを容器の周縁に沿って圧着し、かつ、上記周縁に沿って切断する手段と、を有して構成したことを特徴とするものである。

(作用)

それ故、この発明に係る容器密封装置においては、分析作業が終了した容器が所定位置に到達すると、合成樹脂フィルム供給手段によってその上面開口部に合成樹脂フィルムが供給され、この後、この合成樹脂フィルムは、前記圧着手段によって容器の周縁に沿って圧着されると共に、切断装置によって上記容器の周縁に沿って切断され、容器内の試料が密封される。

ドラム3は、ドラム回転装置5によってドラム4に巻かれているフィルム2を順次所定長さ毎に巻き取るものであり、上記ドラム4には、フィルム2をドラム3、4間で展張させておくため、上記ドラム4を常態においてドラム回転方向とは逆方向へ弱い回転力を付与するためのバネ抵抗(図示せず)が取り付けられている。勿論、上記一対のドラム3、4を、密封作業時に容器1側へと昇降動するように構成することもできる。

フィルム2は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン、塩化ビニル、ポリ塩化ビニル、ポリアミド等の熱により容易に変形し、かつ、冷風により硬化する性質を有する透明な熱可塑性合成樹脂でシート状に形成されており、その膜厚は、例えば、0.1 μ m程度の薄さに形成されている。また、このフィルム2の裏面に公知の接着剤、好ましくは、熱によって接着性が生じる接着剤を塗着しておくのが望ましい。

る。

(実施例)

以下、添付図面に示す一実施例に基づきこの発明を詳細に説明する。

この実施例に係る容器密封装置Aは、第1図に示すように、公知のディスポタイプの自動分析装置等に用いられる断面略凹状に形成された容器1の上面開口部1aを密封するもので、合成樹脂製のフィルム2を容器1の上面開口部1aへ供給するフィルム供給装置10と、このフィルム2を容器1の周縁に沿って熱圧着し、かつ、この容器1の周縁に沿って上記フィルム2を切断するカッター装置20と、から構成されている。

フィルム供給装置10により供給されるフィルム2は、例えば、前記自動分析装置の密封ポジションに配設された一対のドラム3、4に巻装されている。

この密封ポジションは、自動分析装置の測定作業終了ポジションの下流側に設定される。

それ故、上記フィルム2は、第1図と第2図に示すように、上記密封ポジションにおいて、後記するカッター装置20の熱供給体21により容器1の上面開口部1aを覆うように供給され、かつ、該カッター装置20の熱供給体21により熱圧着された後、上記熱供給体21の熱により容器1の周縁に沿って打ち抜き切断される。

カッター装置20の熱供給体21は、上記密封ポジションにおいて、所定のタイミングで昇降動する昇降室内装置(図示せず)により駆動制御されるもので、第3図と第4図に示すように、その底面部22は、容器1の上面開口部1aの外径と同一若しくは若干小さめの底面径を有して平滑に形成されており、かつ、この底面部22の最外径部には、該底面部22の平滑面より若干下方に突出する鋭角な切断刃部23が形成されている。また、上記容器1の上面開口部1aと面接触する熱供給平滑面部22a及び切断刃部23の部分は、熱伝導体

24で構成されており、該熱伝導体24の内部にはニクロム線25が埋設されている。尚、上記熱供給体21の熱伝導体24で形成された部分以外の部分は、保温材で形成されている。勿論、上記ニクロム線25への電源供給及び遮断並びに熱供給平滑面22a及び切断刃部23の部分の温度制御は図示しない公知の制御装置によって制御される。このとき、切断刃部23の部分の温度が熱供給平滑面22aの温度より高目に設定されていることは勿論である。

尚、上記フィルム2の切断を、上記のような熱によって行うのではなく、刃物により切断するように構成することもできる。

次に、以上のように構成された容器密封装置Aによって容器1の上面開口部1aを密封する場合について説明する。

分析作業が終了した容器1が前記自動分析装置の密封ポジションに到達すると、フィルム供給装置10によってその上面開口部1aにフィ

ルム2が供給され、この後、このフィルム2は、前記熱供給体21の熱供給平滑面22aによって熱圧着されて容器1の上面開口部1aを密封すると共に、切断刃部23が上記フィルム2を容器1の周縁に沿って切断する。

尚、上記実施例では、容器1の上面開口部1aの周縁を平滑に形成した場合を例にとり説明したが、第5図に示すように、上記周縁の切断刃部23の当接部に断面略V字状の溝1cを刻設し、切断刃部23による切断性能及び密封性能をより向上させてもよい。

また、上記実施例では、この発明を、分析後の容器を廃棄する所謂ディスポタイプのもを例にとり説明したが、この発明にあってはこれに限定されるものではなく、例えば、本出願人が先に提案した特願昭63-85000号に示すような、容器の内面を合成樹脂フィルムでコーティングし、分析終了後に、このコーティングされた合成樹脂フィルムを試料とともに廃

棄する発明と組み合わせ、上記コーティングされた合成樹脂フィルムの上面開口部を本発明のフィルムで一体的に密封するように構成することで、従来の容器を廃棄する場合に比べ、より一層のコストダウンを図ることができる。

(発明の効果)

この発明は、以上説明したように、分析作業が終了した容器が所定位置に到達すると、合成樹脂フィルム供給手段によってその上面開口部に合成樹脂フィルムが供給され、この後、この合成樹脂フィルムは、圧着手段によって容器の周縁に沿って圧着されると共に、切断装置によって上記容器の周縁に沿って切断され、容器内の試料が密封されるように構成したので、分析作業が終了した後の容器を、試料が飛散したりすることがないように合成樹脂フィルムで自動的に密封することでき、この種の作業を大幅に簡略化すると共に、容器の廃棄作業において人手が全く介在しないため、血液感染の心配が全くなく極めて安全性が高くなる他、構成が簡

単なので廉価に提供することができ、さらには、既存にディスポタイプの自動分析装置にも設置することができる等、幾多の優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例に係る容器密封装置の概略的な構成を示す説明図、第2図は容器の上面開口部に合成樹脂フィルムが供給された状態を示す説明図、第3図はカッター装置の構成を示す断面図、第4図は容器密封装置の要部拡大断面図、第5図は容器の他例を示す要部拡大断面図である。

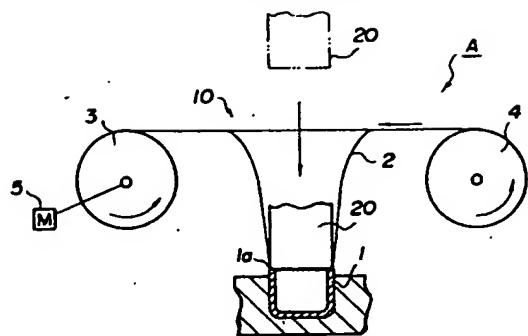
(符号の説明)

- 1…容器 1a…容器の上面開口部
- 2…合成樹脂製のフィルム
- 10…フィルム供給装置
- 20…カッター装置

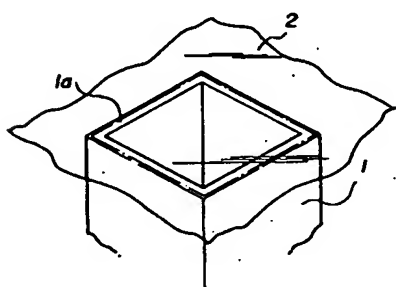
特許出願人 株式会社 ニ ッ テ ク
代 理 人 弁 理 士 山 口 哲 夫



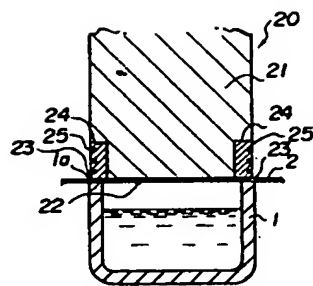
第 1 図



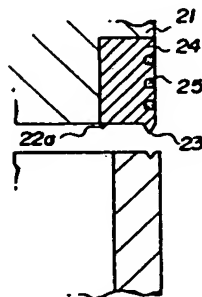
第 2 図



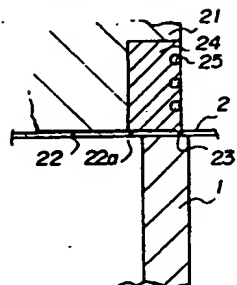
第 3 図



第 5 図



第 4 図



PAT-NO: JP402139305A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02139305 A
TITLE: APPARATUS FOR SEALING VESSEL

PUBN-DATE: May 29, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY
WAKATAKE, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY
NITTEC CO LTD N/A

APPL-NO: JP63290483

APPL-DATE: November 17, 1988

INT-CL (IPC): B65B007/28 , B65B051/10 , G01N035/02

US-CL-CURRENT: 53/374.8

ABSTRACT:

PURPOSE: To tightly seal sample in a vessel by a method wherein a synthetic resin film is supplied to an opening on an upper surface of the vessel, press-fitted along a periphery of the vessel and cut along the periphery.

CONSTITUTION: This apparatus consists of a film supply device 10 for supplying a synthetic resin film 2 to an upper opening 1a of a vessel 1 with sample contained and a cutter device 20 for thermally press-fitting this film 2 along a periphery of the vessel 1 and cutting this film 2 along the periphery of the vessel 1. When the vessel 1 reaches a sealing position, the film 2 is supplied to the upper opening 1a by the film supply device 10, and the upper opening 1a is thermally press-fitted by a heat supply smooth surface section 22a of a heat supplier 21 to be tightly sealed while a cutter section 23 cuts the film 2 along the periphery of the vessel 1.